

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

REC'D 01 SEP 2005

WIPO

PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b>		voir formulaire PCT/IPEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/000939	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 16.04.2004	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> ) 16.04.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G08G5/04, B64D45/04			
Déposant EUROCOPTER ET AL.			

<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (<i>envoyées au déposant et au Bureau international</i>) 4 feuilles, définies comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</li> <li><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</li> </ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (<i>envoyées au Bureau international seulement</i>) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)), qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p> <p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</li> </ul>
--

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 01.04.2005	Date d'achèvement du présent rapport 02.09.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél: +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Créchet, P N° de téléphone +31 70 340-2992



**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/000939

**Case No. I Base du rapport**

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
  - Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
    - la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
    - la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
    - l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)
2. En ce qui concerne les **éléments\*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

**Description, Pages**

1-13 telles qu'initiallement déposées

**Revendications, No.**

9 telles qu'initiallement déposées  
1-8 reçue(s) le 05.04.2005 avec lettre du 01.04.2005

**Dessins, Feuilles**

1/1 telles qu'initiallement déposées

- En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.

3.  Les modifications ont entraîné l'annulation :
  - de la description, pages
  - des revendications, nos
  - des dessins, feuilles/fig.
  - du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4.  Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).
  - de la description, pages
  - des revendications, nos
  - des dessins, feuilles/fig.
  - du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

\* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/000939

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-8
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-8
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-8
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité  
d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence au document suivant :

D1: US-B1-6 421 603 (HARTMANN GARY L ET AL) 16 juillet 2002 (2002-07-16)

**2. REVENDICATIONS INDEPENDANTES 1,7**

2.1 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 1 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

Le document D1 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un procédé de sécurisation de vol d'un aéronef par lequel un itinéraire est élaboré (colonne 3, lignes 17-19), puis les interférences avec l'environnement extérieur à l'aéronef sont détectées afin de former une route sécurisée (Figure 8). Comme il est décrit dans D1 à la figure 9, de tout temps et en tout lieu (col 8, lignes 46-49), les premiers tronçons seulement ou la totalité de la route (col 4, lignes 17-19) sont construits et la sécurisation est effectuée segment par segments. Pour chaque segment, l'aéronef dispose des paramètres relatifs à la zone concernée. Le procédé du document D1 peut donc être décrit ainsi en 3 étapes:

- on vérifie la sécurité de la route effective de l'aéronef (Figure 1)
- on vérifie la sécurité par rapport à des paramètres acquis à bord (col 7, lignes 5-20)
- on apporte à bord de l'aéronef une aide quant aux interférences (Figure 9, 960)

2.2 Le même argument s'applique mutatis mutandis à l'objet de la revendication indépendante correspondante 7 qui n'est donc pas non plus nouveau.

**3. REVENDICATIONS DEPENDANTES 2-6,8**

Les revendications dépendantes 2-6,8 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive.

L'étape décrite dans la revendication 2 où la route sécurisée est déterminée en 3 étapes est accessible à l'homme du métier. Le document D1 à la colonne 2, lignes 5-10 suggère cette démarche interactive avec le pilote.

De même, les étapes du procédé décrites dans les revendications 4, 5 et 6 relatives à la superposition d'images et de présentation d'information est une pratique courante que l'homme du métier aurait mis en oeuvre de façon prévisible..

La revendication 3 relative à la sécurité de la route effective de l'aéronef est décrite dans la figure 9 du document D1.

### REVENDICATIONS

1. Procédé de sécurisation du vol d'un aéronef à voilure tournante, suivant lequel :

a) on construit une route pour l'aéronef;

b) on fait suivre à l'aéronef la route ainsi construite ; et

c) au moins en partie pendant ce suivi de la route on calcule d'éventuelles interférences entre cette route construite, un modèle de terrain survolé ainsi que des paramètres relatifs à l'aéronef et à son environnement extérieur, afin de déterminer une route sécurisée ;

caractérisé en ce que, pour que ce procédé offre à l'aéronef une capacité de vol de tout temps et en tout lieu :

- les premiers tronçons seulement ou la totalité de la route sont construits,

- la sécurisation à l'étape c) pendant le suivi de route est effectuée à bord et indépendamment de toute infrastructure de vol aux instruments, avec l'acquisition de paramètres du terrain survolé, relatifs à l'aéronef et à son environnement extérieur, et

sont réalisées automatiquement les opérations suivantes, durant lesquelles:

$\alpha$ ) on vérifie la sécurité de la route effective de l'aéronef ;

$\beta$ ) on vérifie la sécurité du vol de l'aéronef par rapport à des paramètres acquis à bord ; et

$\gamma$ ) on apporte à bord de l'aéronef une aide à la perception par présentation d'interférences, de paramètres relatifs au terrain survolé, à l'aéronef et à son environnement extérieur.

2. Procédé selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'à l'étape a), pour déterminer une route sécurisée de l'aéronef :

a1) un opérateur construit une route pour l'aéronef à l'aide d'un outil interactif (7) de construction graphique de route couplé à un calculateur d'interférences (2) et à une mémoire (4);

a2) on détermine d'éventuelles interférences entre la route et un modèle du terrain survolé par l'aéronef ; et

a3) on présente les éventuelles interférences à l'opérateur pour qu'il puisse modifier la construction de la route afin de faire disparaître ces interférences, la suite des étapes a1) à a3) étant répétée jusqu'à la disparition complète des éventuelles interférences.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce qu'à l'étape c<sup>α</sup>) pour vérifier la sécurité de la route effective de l'aéronef :

α 1) on vérifie que l'écart entre une route théorique de l'aéronef et la position actuelle de l'aéronef reste inférieure à une valeur prédéterminée ;

α 2) on vérifie que le tronçon de route future immédiat de l'aéronef est sécurisé par rapport à un terrain théorique ; et

α3) on vérifie que ce tronçon de route future immédiat de l'aéronef est sécurisé par rapport à un terrain réel.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,

caractérisé en ce qu'à l'étape c<sup>γ</sup>), au moins lorsque l'aéronef se trouve à proximité du sol, on superpose des images captées de l'environnement extérieur à la vue extérieure réelle.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce qu'à l'étape c'), au moins lorsque l'aéronef se trouve au moins à une distance prédéterminée du sol, on superpose à la vue extérieure réelle, une ligne de sécurité située au-dessus du relief.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce qu'à l'étape c'), on présente au moins certaines des informations suivantes à un pilote de l'aéronef :

- l'environnement hypsométrique
- l'environnement aéronautique ; et
- les aéronefs situés le cas échéant à une distance de l'aéronef, qui est inférieure à une distance prédéterminée.

7. Dispositif (1) embarqué ou embarquable de sécurisation du vol d'un aéronef à voilure tournante, en conditions de vol aux instruments hors infrastructures de vol aux instruments; ce dispositif (1) comportant au moins :

- des moyens (3) d'acquisition de paramètres relatifs à l'aéronef et à l'environnement extérieur,
- un moyen de visualisation (6),
- un calculateur de navigation (8) incluant un calculateur d'interférences (2) associé à une mémoire (4) pour stocker une route construite et à une mémoire (5) contenant un modèle du terrain à survoler,

caractérisé en ce que ce dispositif (1) est apte à mettre en œuvre le procédé selon l'une des revendications 1 à 6, et comporte au moins un outil interactif (7) de construction graphique de la route qui est couplé au calculateur d'interférences (2) et où le résultat d'un actionnement par un opérateur est affiché sur le moyen de visualisation (6) en permettant la construction progressive de la route sécurisée qui est mémorisée dans la mémoire (4) ; et

- un système de pilotage (9) relié à l'outil interactif (7) et au calculateur (8) par une liaison (10) et comportant un écran de pilotage.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen (12) d'aide à la perception de l'environnement extérieur de l'aéronef.